

### III. METODOLOGI

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan belimbing Desa Argosuko, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang dan Laboratorium Hama, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2014.

#### 3.2 Alat dan Bahan

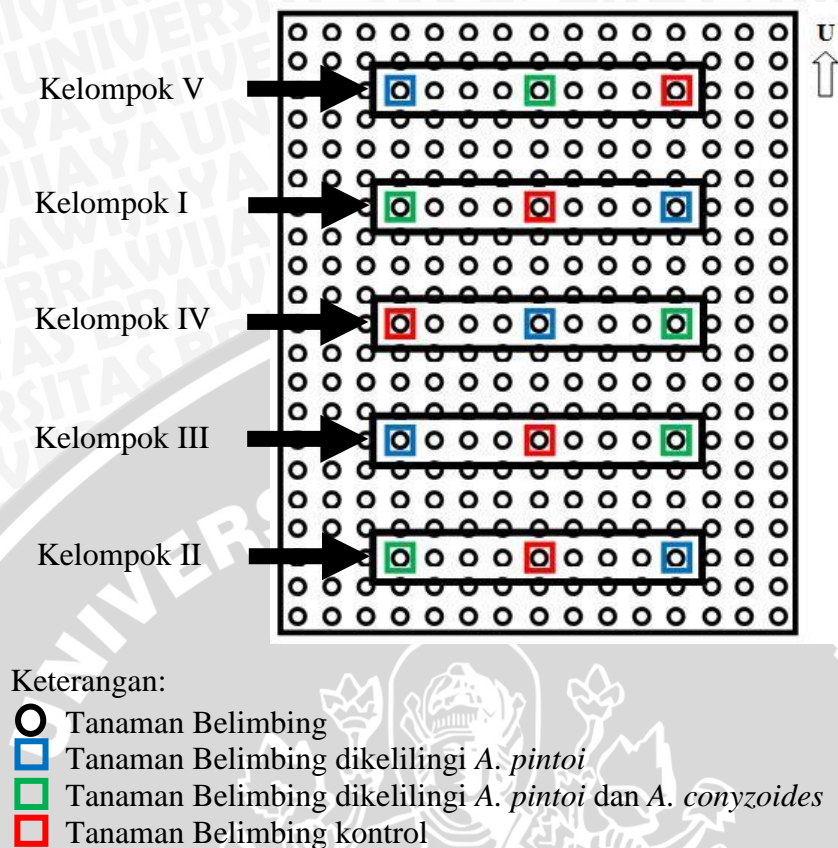
Alat yang digunakan dalam penelitian ialah mikroskop, kamera digital, *handcounter*, toples plastik besar ( $p=17$  cm,  $\ell=12$  cm,  $t=11$  cm), toples plastik kecil ( $d=10$  cm), dan ayakan ukuran 2 mm.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah tumbuhan *A. pintoii*, *A. conyzoides*, spons, karet gelang, *polybag* ( $v=3$  kg), buah belimbing, kantung plastik, larutan gula, kain kasa, mika plastik, *ethyl asetat*, dan serbuk gergaji.

#### 3.3 Metode Penelitian

Lahan yang digunakan untuk penelitian yaitu lahan tanaman belimbing Desa Argosuko. Lahan belimbing memiliki luas lebih kurang  $5000$  m<sup>2</sup>. Lahan tersebut terdapat tanaman belimbing lebih kurang 315 pohon dengan jarak tanam  $3,5 \times 3,5$  m (Gambar 1).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari tiga perlakuan, yaitu: 1) pertanaman belimbing yang dikelilingi *A. pintoii*, 2) pertanaman belimbing yang dikelilingi *A. pintoii* dan *A. conyzoides*, dan 3) pertanaman belimbing tanpa dikelilingi *A. pintoii* dan *A. conyzoides* (kontrol). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak lima kali. Lahan belimbing dibagi menjadi lima kelompok secara sistematis, yaitu kelompok I, II, III, IV, dan V. Setiap kelompok ditentukan tiga tanaman belimbing sebagai sampel. Pengacakan dilakukan dalam masing-masing kelompok. Jarak antar tanaman belimbing sampel ialah tiga tanaman belimbing.



Gambar 1. Denah Lahan Belimbing

### 3.4 Metode Pelaksanaan

#### 3.4.1 Penanaman *A. pintoi* dan *A. conyzoides*

Tumbuhan *A. pintoi* dan *A. conyzoides* ditanam pada *polybag* dan diletakkan sekeliling pertanaman belimbing. Lahan di sekitar pertanaman belimbing dibersihkan dari gulma sebelum peletakan *A. pintoi* dan *A. conyzoides*. Jumlah tumbuhan *A. pintoi* dan *A. conyzoides* yang diletakkan pada masing-masing pertanaman belimbing ialah lebih kurang 100 tumbuhan. Peletakan *A. pintoi* dan *A. conyzoides* pada saat buah berumur 14 hari setelah bunga mekar (HSBM). Umur buah satu hari ditentukan sejak semua kelopak bunga rontok dan buah pentil muncul. Jumlah bunga *A. pintoi* dan *A. conyzoides* diamati sebanyak enam kali dengan rentang waktu tujuh hari. Pengamatan dilakukan pada 28, 35, 42, 49, 56, dan 63 HSBM.



a

b

Gambar 2. Tumbuhan Berbunga. a) *A. pintoii*; b) *A. conyzoides*

### 3.4.2 Tingkat Parasitasi Parasitoid Lalat Buah

Buah belimbing yang berumur 14 HSBM dibungkus menggunakan plastik berwarna bening. Setelah tujuh hari (21 HSBM), bungkus pada buah belimbing dilepas dan diberi label. Kemudian, buah belimbing didiamkan selama tujuh hari agar buah belimbing diserang oleh lalat buah. Menurut Sukirno (2006), bahwa lalat buah mulai menyerang buah belimbing pada umur buah 21 HSBM. Setelah tujuh hari, buah belimbing dipetik dan dibawa ke laboratorium. Pemetikan buah belimbing dilakukan sebanyak enam kali dengan rentang waktu tujuh hari. Pemetikan dilakukan pada 28, 35, 42, 49, 56, dan 63 HSBM.

Buah belimbing dimasukkan ke dalam toples plastik besar dan ditutup menggunakan kain kasa. Bagian dasar toples ditempatkan serbuk gergaji setebal 3 cm sebagai media lalat buah membentuk pupa. Buah belimbing dialasi mika plastik agar serbuk gergaji tidak basah oleh air buah. Serbuk gergaji diayak setiap dua hari sekali selama 14 hari untuk mendapatkan pupa lalat buah. Pengayakan dilakukan dengan menggunakan ayakan. Pupa yang diperoleh dari masing-masing buah belimbing ditempatkan pada toples plastik kecil yang ditutup menggunakan kain kasa. Pupa dipelihara sampai muncul imago lalat buah atau parasitoid. Imago lalat buah atau parasitoid diberi pakan larutan gula sampai imago berumur tiga hari. Pakan imago lalat buah atau parasitoid diresapkan pada spons kemudian diletakkan di atas kain kasa. Imago lalat buah dan parasitoid setelah berumur tiga hari dimatikan dengan *ethyl asetat* kemudian dilakukan identifikasi. Lalat buah

diidentifikasi menggunakan Pedoman Identifikasi Lalat Buah Suputa *et al.* (2006) dan Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting *Bactrocera* spp. (Diptera, Tephritidae) di Indonesia Siwi *et al.* (2006), sedangkan parasitoid yang diperoleh diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi *Parasitoids of Fruit-Infesting Tephritidae* Wharton dan Yonder (2003).

Tingkat parasitasi diperoleh dari jumlah pupa lalat buah yang terparasit dari pengambilan buah belimbing. Tingkat parasitasi parasitoid dihitung dengan rumus Wong dan Ramadan (Rejeki, 2008) sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Parasitasi} = \frac{\text{Jumlah pupa terparasit}}{\text{Jumlah total pupa}} \times 100\%$$

### 3.4 Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati ialah jenis dan jumlah lalat buah yang ditemukan pada buah belimbing, jenis dan jumlah parasitoid yang memarasit lalat buah pada buah belimbing, tingkat parasitasi parasitoid pada lalat buah, dan jumlah bunga pada tumbuhan *A. pintoii* dan *A. conyzoides*.

### 3.5 Analisis Data

Hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F dengan taraf kesalahan 5%, kemudian apabila terdapat pengaruh antar perlakuan akan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf kesalahan 5%.